

Das weiße Gold – bald in aller Munde?

Autoren_Dr. Eberhard Lang, Milan Michalides

Schon seit geraumer Zeit ist die vollkeramische Versorgung auf dem Vormarsch und dabei, die herkömmliche metallgerüstbasierte Verblendkeramik zu verdrängen. Seit die neuen Fräsen für Zirkon auch die Gerüstgröße nicht mehr limitieren, stellt sich die Frage: Steht die klassische VMK vor dem Aus?

_Vergleich: Verblendkeramik – Vollkeramik

Stellte die klassische Keramikverblendung in Kombination mit einem in der Regel edelmetallhaltigen Gerüst bis vor Kurzem die klassische Standardtechnik für die Versorgung mit Kronen und Brücken – sei es auf natürlichen Zahnstümpfen oder auf Implantaten – dar, so wird diese zunehmend durch vollkeramische Restaurationen auf Zirkonoxidbasis verdrängt. Die herkömmlichen Techniken der Vollkeramik sind auf ein kleineres Indikationspektrum beschränkt – die Presskeramik eher auf Inlays und die Schichtkeramik in der Regel auf Verblendschalen –, in der sie zweifelsohne bis aktuell optimale Verwendung finden. Die Zirkonkeramik hingegen stößt direkt in die Domäne der althergebrachten Metallkeramikkrone, weil sie für Einzelzahnversorgung ebenso geeignet erscheint wie für mehrgliedrige Brückenspannen und darüber hinaus sogar konventionell mit Zinkoxidphosphatzementen eingesetzt werden kann. Die Adhäsivtechnik, die bei der Vollkeramikkrone zum Einsatz kommt, stellt im Vergleich dazu einen ungleich höheren Aufwand dar, weil sie z.B. empfindlicher auf Anwendungsfehler reagiert. Hier kann schon ein subgingival gelegener Präparationsrand eine Kontraindikation für eine adhäsiv befestigte Vollkeramik bedeuten.

Die Zirkonkrone bietet derartige Limitierungen in ihrer Verwendbarkeit nicht. Auch aus wirtschaftlicher Sicht erscheint die Verwendung von Zirkon interessant, bewirkt doch der hohe Goldpreis zu dem auch, dass die Herstellungskosten mindestens äquivalent zu den Edelmetallgerüsten sind.

„Zunehmend ins Blickfeld rückt das bioinerte Verhalten von Keramik im Gegensatz zu Metalllegierungen.“

_Das Zirkongerüst

Als technische Besonderheit bei der Anfertigung eines Zirkongerüsts ist zu bemerken, dass hier mittels CAD/CAM-Technik ein optischer Abdruck des Modellstumpfes genommen wird und anschließend auf Grundlage dieser gewonnenen Daten das Gerüst im Computer berechnet und mittels Präzisionsfräsen aus

einem Zirkonkeramikblock gefräst und gesintert wird. Es gibt verschiedene Anbieter auf dem Markt, z.B. Straumann, Friadent, Wieland, einer der bekanntesten dürfte Nobel Biocare mit ihrer Procera genannten Technologie sein. Das Besondere dieses Systems ist die Möglichkeit, neben Gerüsten für Einzelkronen und Brücken auch komplette Abutments individuell fräsen zu können; unser erster Fall berichtet davon. In unserem zweiten Fall, den wir vorstellen wollen, verwendeten wir das System von Wieland, mit dem wir Zirkongerüste auf natürlichen Zähnen erstellen ließen, die wir dann in unserem Praxislabor individuell keramisch verblendeten. Bei der Verarbeitung der Zirkongerüste sollte darauf geachtet werden, dass diese nur mit einer Turbine

unter Wasserkühlung bearbeitet und mit einer abgestimmten Verblendkeramik versehen (WAK-Wert) werden dürfen, da es ansonsten auch viele Jahre später zu Rissbildungen kommen kann. Ansonsten ähnelt der Workflow bei der Verblendung grundsätzlich dem der Metallkeramik.

_Die Ästhetik

Insgesamt kann man mit einer vollkeramischen Restauration auf Zirkonoxidbasis ästhetisch bessere Ergebnisse erzielen als mit Metallkeramiken, da sie eine natürlichere Farbgebung ermöglichen, ohne jedoch aufgrund ihrer schon vorhandenen Opazität zu transluzent zu erscheinen. Das kann die geschichtete oder gepresste Vollkeramik bisweilen nicht immer leisten, denkt man in diesem Zusammenhang an natürliche Zahnstümpfe, die durch Wurzelfüllungen oder -stifte stark verfärbt sind. Ein weiterer Aspekt, der zunehmend ins Blickfeld nicht nur bei der ganzheitlichen Zahnmedizin rückt, ist das bioinerte Verhalten von Keramik im Gegensatz zu Metalllegierungen, die Palladiumdiskussion sei hier nur als Stichwort genannt.

_Fallbeispiel 1

Bei dem ersten Fall, den wir hier kurz vorstellen möchten, handelt es sich um einen 30-jährigen Patienten mit einem nicht therapierbaren Frontzahn 21 und seinen wurzelgefüllten Nachbarzahn 11. Der Zahn 21 wurde schonend unter Erhalt der vestibulären Knochenlamelle entfernt und in gleicher Sitzung durch ein Implantat der Firma Nobel Biocare in der Größe 5 x 13 mm ersetzt. Weil wir eine perfekte Ästhetik anstrebten, bot es sich hier an, auch mit dem Zirkonoxid-system des Implantatherstellers zu arbeiten. Da das Implantatabutment ohnehin individuell mit dieser Technik gefräst werden sollte, konnte gleichzeitig auch der Nachbarzahn 11, mit deutlicher Hohlkehle präpariert, mittels

_Fallbeispiel 1

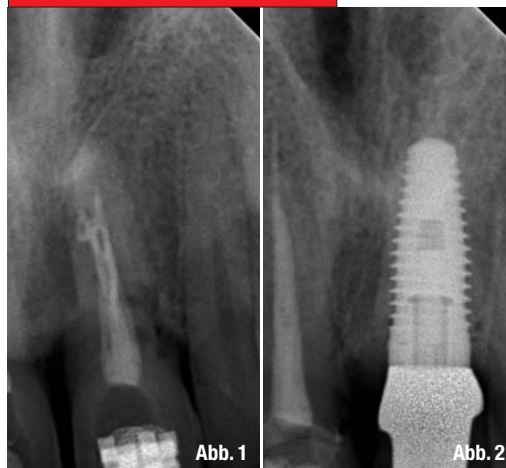


Abb. 1 Röntgenologischer Ausgangsbefund: 11 endodontisch suffizient versorgt, 21 persistierende Ostitis nicht erhaltungsfähig.

Abb. 2 Osseointegriertes Implantat 21 mit aufgebrachtem Procera-Abutment.

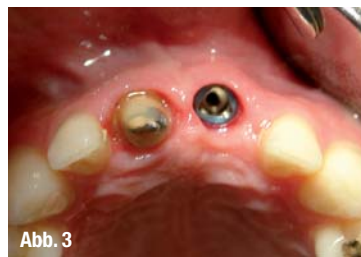


Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

einer Procera-Krone versorgt werden.

Die Abformung erfolgte in der üblichen Pick-up-Technik über das Implantat und gleichzeitig als Doppelmischabdruck über den präparierten Stumpf.

Das so gewonnene Modell wurde dann in das gewerbliche Labor Olaf van Iperen, welches über eine Procera-Scan-Einheit verfügt, optisch eingescannt und die digitalisierten Daten per Internet ins Fräszentrum von Nobel Biocare nach Schweden geschickt. Dort wurden der Aufbau und die Köppchen für die Kronen gefräst, welche nach erfolgreicher Einprobe in einem hiesigen Dentallabor mit der entsprechenden Verblendkeramik fertiggestellt wurden.

Betrachtet man die beiden Zähne im Vergleich, so lässt sich kein Unterschied in Farbe und Textur feststellen und es ist nicht erkennbar, dass es sich bei dem einen Zahn um eine Krone auf natürlichem Zahnstumpf und bei dem anderen um eine auf künstlicher Implantatschraube handelt.

Aufgrund der Tatsache, dass das gesamte Abutment bis auf Implantatniveau aus heller Keramik gefertigt ist, besteht auch keine Gefahr, dass jemals der zurecht so gefürchtete graue Rand an der Gingiva entstehen wird.

Abb. 3 Für Procera-Krone präparierter Zahn 11 und eingeeiltes Implantat 21 in situ.

Abb. 4 Procera-Abutment auf Meistermodell ...

Abb. 5 ... und auf Implantat im Mund geschraubt.

Abb. 6 Procera-Kronen 11 auf natürlichem Zahnstumpf und 21 auf Implantat eingesetzt, Ansicht von frontal ...

Abb. 7 ... und von palatinal (gespiegelt).

_Fallbeispiel 2

Im zweiten Fall versorgten wir den gesamten Oberkiefer eines 65-jährigen Patienten, welcher aus 12 natürlichen Zähnen besteht, lediglich die beiden 6er waren fehlend.

Hier entschieden wir uns gleichfalls für eine zirkonoxidbasierte Vollkeramik, diesmal jedoch, wie oben schon angedeutet, mit einer anderen Frästechnik von Wieland, welche wir im Labor Schreiber in Hannover anfertigen ließen"

Dafür wurde bei der Präparation auf die Ausgestaltung einer definierten Hohlkehle besonderes Augenmerk gelegt, da auch hier später eine optische Abstufung erfolgen muss, auf deren Grundlage dann die Käppchen gefräst werden.

Da im Seitenzahnbereich beidseitig die 6er ersetzt

werden mussten, ließen wir jeweils vom ersten Prämolaren bis zum 7er das Gerüst in einem Block anfertigen, um auch in Zukunft genügend Stabilität im Kauzentrum zu erhalten.

Die Zirkonkäppchen und Gerüste wurden auf Passgenauigkeit im Mund überprüft und zur Sicherheit und besseren Darstellung des Gingivarandes abgeformt, nachdem zuvor über diese die Kieferrelation registriert wurde. Im nächsten Schritt erfolgte dann die Fertigstellung bei uns im Praxislabor.

Nach erfolgreicher Ästhetikeinprobe wurde die ganze Restauration dann zunächst temporär mit TempBond eingesetzt, inzwischen aber definitiv zementiert, da keine Änderungen erforderlich waren.

_Fazit

Abschließend lässt sich sagen, dass wir mit Zirkon einen mittlerweile etablierten Werkstoff an der Hand haben, der die ehemaligen Vorteile der klassischen VMK – Stabilität, Haltbarkeit, Passung bei großen Spannen, konventionelles Zementieren, mit denen der Vollkeramik – hohe Ästhetik, Allergiefreiheit, zumindest kostenneutral kombiniert. Und seit die letzte Domäne der Metallkeramik, das den gesamten Kieferbogen überspannende Gerüst, mit der neuen Generation der Fräsen gefallen ist, wird die altgediente VMK es zumindest in unserer Praxis in Zukunft schwer haben, gegenüber dem Zirkon zu bestehen.

Abb. 8_ Alle 12 verbliebenen Zähne des Oberkiefers: präpariert für Vollkeramik in der Ansicht von frontal ...

Abb. 9_ ... und okklusal (gespiegelt).

Abb. 10_ Einprobe der gefrästen Zirkongerüste: Sechs Einzelkäppchen und zwei Brückengerüste, Ansicht von frontal ...

Abb. 11_ ... und okklusal (gespiegelt).

Abb. 12_ Zirkongerüste vor dem Schichten auf Meistermodell in Ansicht von frontal ...

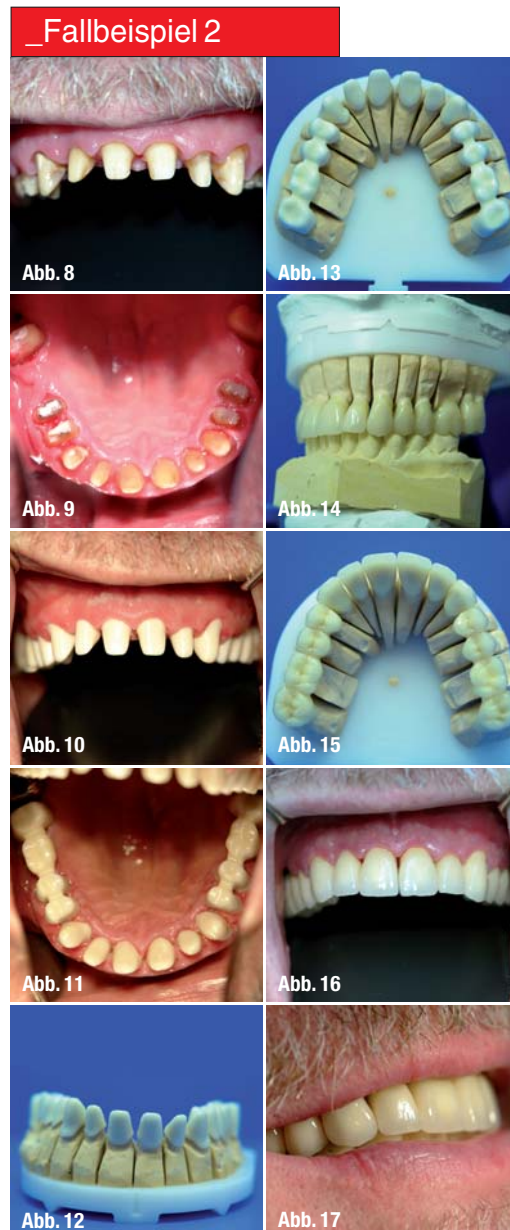
Abb. 13_ ... und okklusal.

Abb. 14_ Fertiggestellte Keramikverblendung im Artikulator ...

Abb. 15_ ... auf dem Modell in der Ansicht von okklusal ...

Abb. 16_ ... und im Mund eingesetzt, betrachtet von frontal ...

Abb. 17_ ... und lateral.



_Kontakt

cosmetic
dentistry



Zahnarztpraxis Michalides, Lang & Partner

Jupiterstraße 1
28816 Stuhr
Tel.: 04 21/5 79 52 52
Fax: 04 21/5 79 52 55
E-Mail: info@michalides.info